

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001－83858  
(P2001－83858A)

(43)公開日 平成13年 3月30日 (2001.3.30)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 0 3 G 21/16

識別記号

F I

G 0 3 G 15/00

テーマコード(参考)

5 5 4 2 H 0 7 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11－259407

(22)出願日 平成11年 9月13日 (1999.9.13)

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1丁目 3番 6号

(72)発明者 榎木 繁和

東京都大田区中馬込 1丁目 3番 6号 株式  
会社リコー内

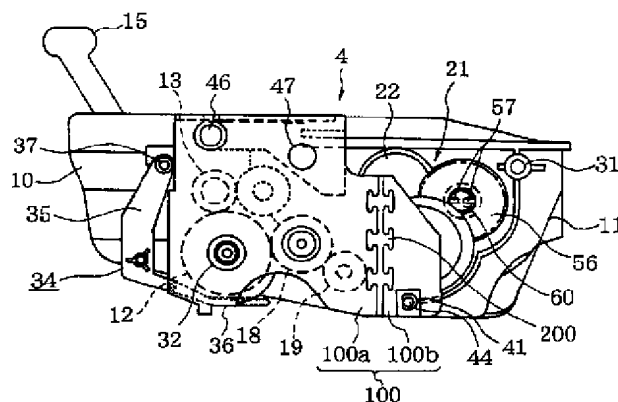
Fターム(参考) 2H071 BA04 BA05 BA13 BA16 BA22  
BA27 BA29 DA08 DA15

(54)【発明の名称】 プロセスカートリッジ

(57)【要約】

【課題】 ドラムユニットと現像ユニットとを連結してなるプロセスカートリッジにおいて、熱による構成部品の膨張・変形が生じて感光体ドラムと現像ローラとが、過度に圧接されないようにして画像不具合の発生を防止する。

【解決手段】 ドラムユニット10の側板100を板厚方向と直交する方向に複数に分割するとともに、側板要素100a、100b同士をゴム弾性体からなる可撓性部材200を介して互いに連結した。画像形成装置の稼動に伴う発熱などによりプロセスカートリッジ構成部品の膨張・変形が生じた場合、ドラムユニット10の側板100を構成する可撓性部材200が弾性変形して、感光体ドラム12と現像ローラ18との間隔変化を吸収する。側板100自体に弾力性を持たせることができるので、可撓性部材を設ける空間を別途確保する必要がない。可撓性部材200は、側板要素100a、100bに板厚方向に抜き挿し可能に嵌合し、板厚方向と直行する方向には抜き挿しできない構造になっている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 静電像担持体ドラムとこれを軸支する側板とを有するドラムユニットと、前記静電像担持体ドラムに形成された静電像を現像する現像ローラを有する現像ユニットとを、前記ドラムユニットの側板に前記現像ユニットを連結することにより一体化してなるプロセスカートリッジであって、前記ドラムユニットの側板を板厚方向と直交する方向に複数に分割するとともに、分割された側板要素同士をゴム弾性体からなる可撓性部材を介して互いに連結したことを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項2】 前記可撓性部材は、前記側板要素に板厚方向に抜き挿し可能に嵌合し、板厚方向と直行する方向には抜き挿しできない構造になっていることを特徴とする請求項1記載のプロセスカートリッジ。

【請求項3】 前記可撓性部材は、前記静電像担持体ドラムと前記現像ローラとを互いに離間させる方向に1kg重の荷重を加えたときにおける、前記静電像担持体ドラムの軸支点と前記現像ローラの軸支点との間隔の変化量が0.05mm以上2mm以下となるように形成されていることを特徴とする請求項1または請求項2記載のプロセスカートリッジ。

【請求項4】 前記ドラムユニットの前記静電像担持体ドラムを軸支する点と前記現像ユニットの前記現像ローラを軸支する点との距離が固定された状態にて、前記現像ローラの外周面を前記静電像担持体ドラムの外周面に接触させつつ、当該ドラム外周面の静電像を現像することを特徴とする請求項1、請求項2または請求項3記載のプロセスカートリッジ。

【請求項5】 前記可撓性部材を前記現像ローラの前記ドラム外周面との接触部と同一の材料で形成するとともに、前記板厚方向と直交する方向における前記可撓性部材の最狭部の寸法を前記現像ローラの前記接触部の肉厚と同等にしたことを特徴とする請求項4記載のプロセスカートリッジ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真方式を用いた複写機やプリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に用いる静電像担持体ドラムを有するドラムユニットと現像ユニットとを連結してなるプロセスカートリッジに関する。特に、熱による構成部品の膨張・変形が生じて静電像担持体ドラムとこのドラム外周面に近接又は当接されて配置される現像ローラとが過度に圧接されないように防止する技術に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、複写機やプリンタ等の画像形成装置には、静電像担持体ドラムとしての感光体ドラムに形成された静電潜像を顕像化するための現像ユニットが設けられている。現像ユニットは、トナーを収納するトナ

ー収納部、トナー収納部内のトナーを攪拌するアジテータ、感光体ドラムに当接または微小な隙間をもって回転駆動される現像ローラ、現像ローラにトナーを補給する補給ローラ等により構成されている。また近年では、感光体ドラムを回転自在に収納したドラムユニットと現像ユニットとを連結して一体化したプロセスカートリッジが普及している。プロセスカートリッジにおいては、トナーの漏れや画像不良、異常トルクの発生を防止するために、感光体ドラムと現像ローラとの位置を予め精度良く定めるようにしている（たとえば特開平05-134488号公報参照）。しかし、画像形成装置の稼動に伴う発熱などによりプロセスカートリッジを構成している部品が膨張・変形すると、感光体ドラムとそのドラム外周面に近接又は当接されて配置される現像ローラとの間隔が変化するため、両者が過度に圧接されることがある。その結果、感光体ドラムが傷ついたり現像ローラが傷ついたりして画像品質が低下するという不具合が生じる。そこで、ばねによる一定の付勢力で感光体ドラムと現像ローラとを互いに圧接させる方式が採用されている（たとえば特開平05-232752号公報参照）。この種の方式としては、カートリッジカバーの内面に弾性部材を設け、カートリッジカバーを装着することにより、当該弾性部材を介して現像ローラを感光体ドラム側に付勢し位置決めするようにしたものがある（特開平05-281798号公報参照）。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のようにばねによる一定の付勢力で感光体ドラムと現像ローラとを互いに圧接させる方式や、カートリッジカバーに弾性部材を設けて現像ローラを感光体ドラム側に付勢し位置決めする方式を用いれば、画像形成装置の稼動に伴う発熱などによりプロセスカートリッジを構成している部品が膨張・変形した場合でも、それをばねなどの弾性部材の変形によって吸収し、感光体ドラムと現像ローラとの間隔あるいは圧接力を一定に保つことができるので、感光体ドラムや現像ローラの損傷を防止して画像品質の低下を防止できる。しかしながら、このような方式では、プロセスカートリッジあるいはこれが装着される画像形成装置内に、感光体ドラムと現像ローラとを一定の付勢力で互いに圧接させる弾性部材を設ける空間を別途確保しなければならないため、プロセスカートリッジあるいは画像形成装置の大型化を招くことになる。そこで本発明は、画像形成装置の稼動に伴う発熱などによりプロセスカートリッジを構成している部品が膨張・変形した場合でも、それをばねなどの弾性部材の変形によって吸収し、感光体ドラムと現像ローラとの間隔あるいは圧接力を一定に保つことができるプロセスカートリッジを、プロセスカートリッジやこれが装着される画像形成装置を大型化することなく実現することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、請求項1記載の発明は、静電像担持体ドラムとこれを軸支する側板とを有するドラムユニットと、前記静電像担持体ドラムに形成された静電像を現像する現像ローラを有する現像ユニットとを、前記ドラムユニットの側板に前記現像ユニットを連結することにより一体化してなるプロセスカートリッジにおいて、前記ドラムユニットの側板を板厚方向と直交する方向に複数に分割するとともに、分割された側板要素同士をゴム弾性体からなる可撓性部材を介して互いに連結した。この発明によれば、画像形成装置の稼動に伴う発熱などによりプロセスカートリッジ構成部品の膨張・変形が生じた場合、ドラムユニットの側板要素同士を連結しているゴム弾性体からなる可撓性部材が弾性変形して、静電像担持体ドラムと現像ローラとの間隔変化を吸収することにより、静電像担持体ドラムと現像ローラとが過度に圧接されるのを防ぐことができる。ドラムユニットの側板の一部を構成するようにしてゴム弾性体からなる可撓性部材を設けることにより、側板自体に伸縮性（弾性）を持たせることができるので、可撓性部材を設ける空間を別途確保する必要がない。したがって、可撓性部材を設けたことによりプロセスカートリッジやこれが装着される画像形成装置を大型化することはない。また、請求項2記載の発明は、請求項1記載のプロセスカートリッジにおいて、前記可撓性部材は、前記側板要素に板厚方向に抜き挿し可能に嵌合し、板厚方向と直行する方向には抜き挿しできない構造になっていることを特徴としている。この発明によれば、請求項1の発明の作用に加え、可撓性部材を有するドラムユニットの組み立てが容易にでき、可撓性部材を保持するための別部品を必要としないので製造コストが低く抑えられる。さらに、ドラムユニットの側板を容易に分解できるので、側板要素や可撓性部材をリサイクル利用する際の取り扱いが容易になる。また、請求項3記載の発明は、請求項1または請求項2記載のプロセスカートリッジにおいて、前記可撓性部材は、前記静電像担持体ドラムと前記現像ローラとを互いに離間させる方向に1 kg重の荷重を加えたときにおける、前記静電像担持体ドラムの軸支点と前記現像ローラの軸支点との間隔の変化量が0.05 mm以上2 mm以下となるように形成されていることを特徴としている。この発明によれば、請求項1、請求項2または請求項3の発明の作用に加え、動作時に加わる力によって静電像担持体ドラムと現像ローラとの距離が離れ過ぎるのを防止できる。

【0005】また、請求項4記載の発明は、請求項1、請求項2または請求項3記載のプロセスカートリッジにおいて、前記ドラムユニットの前記静電像担持体ドラムを軸支する点と前記現像ユニットの前記現像ローラを軸支する点との距離が固定され、前記現像ローラの外周面を前記静電像担持体ドラムの外周面に接触させつつ、当

該ドラム外周面の静電像を現像することを特徴としている。この発明によれば、請求項1、請求項2または請求項3の発明の作用に加え、ドラムユニットの静電像担持体ドラムを軸支する点と現像ユニットの現像ローラを軸支する点との距離が固定された状態にて、現像ローラを静電像担持体ドラムに接触させつつ、ドラム外周面の静電像を現像するタイプのプロセスカートリッジにおいて、画像形成装置の稼動に伴う発熱によるプロセスカートリッジ構成部品の膨張・変形および現像ローラ（一般にシリコンゴムやウレタンゴムで構成される）の静電像担持体ドラムとの接触に伴う熱膨張・変形による静電像担持体ドラムと現像ローラとの間隔変化を吸収し、両者が過度に圧接されるのを防止できる。また、請求項5記載の発明は、請求項4記載のプロセスカートリッジにおいて、前記可撓性部材を前記現像ローラの前記ドラム外周面との接触部と同一の材料で形成するとともに、前記板厚方向と直交する方向における前記可撓性部材の最狭部の寸法を前記現像ローラの前記接触部の肉厚と同等にしたことを特徴としている。この発明によれば、請求項4の発明の作用に加え、画像形成装置の稼動に伴う発熱によるプロセスカートリッジ構成部品の膨張・変形量と、現像ローラの静電像担持体ドラムとの接触に伴う熱膨張・変形量とが同じになるので、静電像担持体ドラムと現像ローラとの間隔を温度によらず一定に保つことができる。つまり、現像ローラが熱膨張して静電像担持体ドラムを過度に押し付けようとしても、同等の熱膨張がゴム弾性体からなる可撓性部材にも生じるため、両熱膨張・変形量が相殺されることになり、静電像担持体ドラムと現像ローラとの間隔は変化しない。よって、静電像担持体ドラムと現像ローラとが過度に圧接されるのを防止できる。

#### 【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。まず、図1を参照して、画像形成装置1の全体構造を説明する。画像形成装置1の本体ケース2の上部には原稿（図示せず）の画像を読み取る画像読取装置3が装着され、本体ケース2の内部にはプロセスカートリッジ4が着脱自在に装着されている。プロセスカートリッジ4の下方には、記録媒体である転写用紙5が搬送される用紙搬送路6が形成されている。画像読取装置3は、画像読取部7と、この画像読取部7による読取位置へ供給される原稿が載置される原稿トレイ8とを有する。原稿トレイ8は、支点軸9を中心として実線で示した水平位置と二点鎖線で示した起立位置との間で回動可能に支持され、それぞれの回動位置において図示しないストッパにより位置固定されている。プロセスカートリッジ4は、ドラムユニット（感光体ユニット）10と現像ユニット11とを連結固定することにより形成されている（図2、図3、図4参照）。ドラムユニット10内には、静電像担持体ドラムである感光体ドラム

12とこの感光体ドラム12の外周面を一樣に帯電させる帯電ローラ13とが設けられ、さらに、感光体ドラム12の外周面に形成されたトナー像を転写用紙5に転写した後にこの感光体ドラム12の外周面に残留した排トナーを回収する排トナー回収部14が形成されている。感光体ドラム12の両端部は、ドラムユニット10の両側部をなす一对の側板100間に回転自在に保持されている。また、ドラムユニット10の外周部には、このドラムユニット10単体または現像ユニット11と連結した後のプロセスカートリッジ4を把持する取っ手15が

【0007】現像ユニット11内には、トナーを収納するトナー収納部16が形成され、このトナー収納部16内には、トナーを攪拌する回転体であるアジテータ17、感光体ドラム12の外周面に当接される回転体である現像ローラ18、現像ローラ18へトナーを補給する回転体である補給ローラ19、現像ローラ18の外周面に当接された現像ブレード20等が設けられている。この現像ユニット11の両側にはケース壁である側板部11aが形成され、現像ユニット11とドラムユニット10とを連結したときに、側板部11aの外側面の一部が側板100の内側面に面接触される。一方の側板部11aには、ドラムユニット10の側板部100の内側面に面接触する面よりもへこんだへこみ部分が形成されており、このへこみ部分には、本体ケース2内に設けられた駆動モータ（図示せず）から感光体ドラム12へ伝達された駆動力を現像ローラ18や補給ローラ19及びアジテータ17へ伝達する動力伝達機構21が配置されている。さらに、このへこみ部分には、トナー収納部16へトナーを入れる開口が形成され、この開口を閉止する閉止栓22が取り付けられている。本体ケース2内におけるプロセスカートリッジ4の装着位置の周囲には、感光体ドラム12の外周面を露光して静電潜像を形成する光書込装置であるレーザ書込ユニット23、転写用紙5を斜めに載置した状態で保持する給紙トレイ24、給紙トレイ24内の転写用紙5を一枚ずつ給紙する給紙ローラ25、現像ローラ18からトナーを供給されることにより顕像化された感光体ドラム12の外周面のトナー像を転写用紙5に転写させる転写装置である転写ローラ26、転写用紙5に転写されたトナー像を定着させる定着装置27、定着装置27を通過した転写用紙5が排紙される受け板28等が設けられている。

【0008】本体ケース2内の左右一对の側板（図示せず）には、プロセスカートリッジ4を本体ケース2内に着脱する際のガイド溝29、30が2本ずつ形成されている。現像ユニット11の側板部11aには一方のガイド溝29に係合するガイドピン31が形成され、ドラムユニット10の側板100には他方のガイド溝30に係合するガイドピン32が形成されている。なお、プロセスカートリッジ4の着脱は受け板28側から行われ、着

脱の際には受け板28を回転させて着脱側を開放する。プロセスカートリッジ4には、感光体ドラム12を露出させてその外周面を転写ローラ26の外周面と接触させるための開口部33が形成され、この開口部33を開閉するシャッタ34が設けられている。シャッタ34は、一端がドラムユニット10の側板100に回転自在に取り付けられた一对のアーム部とそのアーム部の他端側を連結した連結片とからなる回転アーム35と、回転アーム35の連結片側に回転自在に取り付けられたシャッタ本体36とにより構成されている。回転アーム35の側板100への取付箇所には第1スプリング37が取り付けられ、この第1スプリング37は、回転アーム35の連結片側をドラムユニット10の外周面に押し付ける向きに付勢している。シャッタ本体36と回転アーム35との連結部には第2スプリング38が取り付けられ、この第2スプリング38は、シャッタ本体36の先端部をドラムユニット10の外周面に押し付ける向きに付勢している。回転アーム35のアーム部には外方向きに突出した突起39が形成されている。

【0009】プロセスカートリッジ4を本体ケース2外へ取り出した状態においては、シャッタ34は第1スプリング37の付勢力と第2スプリング38の付勢力とにより回転し、開口部33を閉止している（図2参照）。プロセスカートリッジ4を本体ケース2内に装着する過程において、突起39がガイド溝30に係合して突起39が押圧されることによりシャッタ34が開口部33を開放する方向へ次第に回転し、本体ケース2内へのプロセスカートリッジ4の装着が終了したときに開口部33が完全に開放される（図1、図2、図3参照）。ドラムユニット10と現像ユニット11との連結構造及び連結手順について図2ないし図4を参照して説明する。ドラムユニット10の側板100には、ピン挿入穴40、嵌合穴41、ネジ挿通穴42が形成されている。現像ユニット11の側板部11aには、ピン挿入穴43、嵌合突起44、ネジ穴45が形成されている。ドラムユニット10と現像ユニット11とを連結したときには、側板100の内側面に側板部11aの外側面が面接触し、ピン挿入穴40、43が同一中心線上で重ね合わされてこれらのピン挿入穴40、43に連結ピン46が圧入され、嵌合突起44が嵌合穴41に弾性的に嵌合され、ネジ挿通穴42に挿通されたネジ47がネジ穴45に螺合されている。この状態にて、感光体ドラム12と現像ローラ18との距離が固定される。

【0010】図5（a）に示すように、ドラムユニット10の一对の側板100は、感光体ドラム12および帯電ローラ13を保持している側板要素100aと、現像ユニット11の嵌合突起44が嵌合する嵌合穴41が形成された側板要素100bとに分割し、側板要素100a、100b同士をゴム弾性体からなる可撓性部材200を介して互いに連結してなる。可撓性部材200の厚

さ $t$  (図5 (b))は両側板要素100a、100bのそれと同等に形成されている。可撓性部材200には、左右対称かつ上下方向に等間隔に形成されたくびれ形状 (根元部分が細くなった形状) の複数の突起部200aが形成されており、各突起部200aが両側板要素100a、100bに形成された同形の凹部101と密に嵌合するようになっている。これにより、可撓性部材200は、両側板要素100a、100bに対し、板厚方向に抜き差し可能に嵌合し、板厚方向と直行する方向 (板面に沿った方向) には抜き差しできない構造になっている。すなわち、この可撓性部材200はジグソーパズルのごとく両側板要素100a、100bと板厚方向に抜き差し可能で板厚方向と直行する方向には容易に外れない構造になっている。

【0011】プロセスカートリッジ4に対し、ドラムユニット10と現像ユニット11とを引き離そうとする向きに力が加わると、現像ユニット11の嵌合突起44に対し、感光体ドラム12から遠ざかる向きに力が働く。このためドラムユニット10の側板100には、ピン挿入穴40を支点として嵌合穴41を感光体ドラム12から遠ざけようとする力が作用する。このときドラムユニット10の側板100が変形する構造を持たない場合は、感光体ドラム12と現像ローラ18との間に過度の圧接力が生じることになるが、上記のように側板100の一部を構成するようにしてゴム弾性体からなる可撓性部材200を設けたことにより、側板100自体に可撓性を持たせることができるので、感光体ドラム12と現像ローラ18とを間隔を広げようとする力を吸収でき、感光体ドラム12と現像ローラ18とが過度に圧接されるのを防止できる。この結果、感光体ドラム12が傷ついたり、現像ローラ18が傷ついたりして発生する画像不具合を防止することができる。可撓性部材200の形状はこの実施の形態に示したものに限定されない。側板要素100a、100bと板厚方向に抜き差し可能に嵌合し、板厚方向と直行する方向には抜き差しできない構造が実現できさえすれば、可撓性部材200の形状は任意である。

【0012】可撓性部材200は、感光体ドラム12と現像ローラ18とを互いに離間させる方向に1kg重の荷重を加えたときにおける、感光体ドラム12の軸支点と現像ローラ18の軸支点との間隔の変化量が0.05mm以上2mm以下となるように形成されていることが望ましい。可撓性部材200の変形量が0.05mmより少ないと、感光体ドラム12と現像ローラ18との間に生じる過度の圧接を防止するには不十分となる。また逆に変形量が2mmより多いと現像ローラ18の回転力や、感光体ドラム12の駆動力が加わっただけで感光体ドラム12と現像ローラ18との間隔が広がって現像ができなくなり、画像抜けが発生しやすくなる。また、可撓性部材200を現像ローラ18の感光体ドラム12と

の接触部と同一の材料で形成するとともに、板厚方向と直交する方向における可撓性部材200の最狭部の寸法 $d$ を現像ローラ18の接触部の肉厚と同等にしておくことが望ましい。このようにしておけば、画像形成装置の稼動に伴う発熱によるプロセスカートリッジ4の構成部品の膨張・変形量と、現像ローラ18の感光体ドラム12との接触に伴う熱膨張・変形量とが同じになるので、感光体ドラム12と現像ローラ18との間隔を温度によらず一定に保つことができる。つまり、現像ローラ18が熱膨張して感光体ドラム12を過度に押し付けようとしても、同等の熱膨張がゴム弾性体からなる可撓性部材200にも生じるため、両熱膨張・変形量が相殺されることになり、感光体ドラム12と現像ローラ18との間隔は変化しない。よって、感光体ドラム12と現像ローラ18とが過度に圧接されるのを防止できる。ゴム弾性体材料としては、シリコンゴム、ウレタンゴム等が適当であり、その硬度を20~70度 (JIS-A)、好ましくは30~50度として用いるのが側板要素100a、100bとの密着性を図る上で好ましい。なお、上記実施の形態では、ドラムユニット10の側板100をそれぞれ側板要素100aと100bの2つの要素に分割した場合を例示したが、3つ以上の側板要素に分割し、側板要素同士を可撓性部材を介して連結してもよい。

#### 【0013】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、画像形成装置の稼動に伴う発熱などによりプロセスカートリッジ構成部品の膨張・変形が生じた場合、ドラムユニットの側板要素同士を連結しているゴム弾性体からなる可撓性部材が弾性変形して、静電像担持体ドラムと現像ローラとの間隔変化を吸収することにより、静電像担持体ドラムと現像ローラとが過度に圧接されるのを防ぐことができる。ドラムユニットの側板の一部を構成するようにしてゴム弾性体からなる可撓性部材を設けたことにより、側板自体に可撓性を持たせることができるので、可撓性部材を設ける空間を別途確保する必要がない。したがって、可撓性部材を設けたことによってプロセスカートリッジやこれが装着される画像形成装置を大型化することはない。また、請求項2記載の発明によれば、請求項1の効果に加え、可撓性部材を有するドラムユニットの組み立てが容易にでき、可撓性部材を保持するための別部品を必要としないので製造コストが低く抑えられる。さらに、ドラムユニットの側板を容易に分解できるので、側板要素や可撓性部材をリサイクル利用する際の取り扱いが容易になる。

【0014】また、請求項3記載の発明によれば、請求項1、請求項2または請求項3の効果に加え、動作時に加わる力によって静電像担持体ドラムと現像ローラとの距離が離れ過ぎるのを防止できる。また、請求項4記載の発明によれば、請求項1、請求項2または請求項3の

効果に加え、ドラムユニットの静電像担持体ドラムを軸支する点と現像ユニットの現像ローラを軸支する点との距離が固定された状態にて、現像ローラを静電像担持体ドラムに接触させつつ、ドラム外周面の静電像を現像するタイプのプロセスカートリッジにおいて、画像形成装置の稼動に伴う発熱によるプロセスカートリッジ構成部品の膨張・変形および現像ローラの静電像担持体ドラムとの接触に伴う熱膨張・変形による、静電像担持体ドラムと現像ローラとの間隔変化を吸収し、両者が過度に圧接されるのを防止できる。また、請求項5記載の発明によれば、請求項4の効果に加え、画像形成装置の稼動に伴う発熱によるプロセスカートリッジ構成部品の膨張・変形量と、現像ローラの静電像担持体ドラムとの接触に伴う熱膨張・変形量とが同じになるので、静電像担持体ドラムと現像ローラとの間隔を温度によらず一定に保つことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態における画像形成装置の全体構造を示す縦断側面図である。

【図2】プロセスカートリッジを示す内部透視側面図である。

【図3】シャッタを開放位置へ移動させた状態のプロセスカートリッジを示す内部透視側面図である。

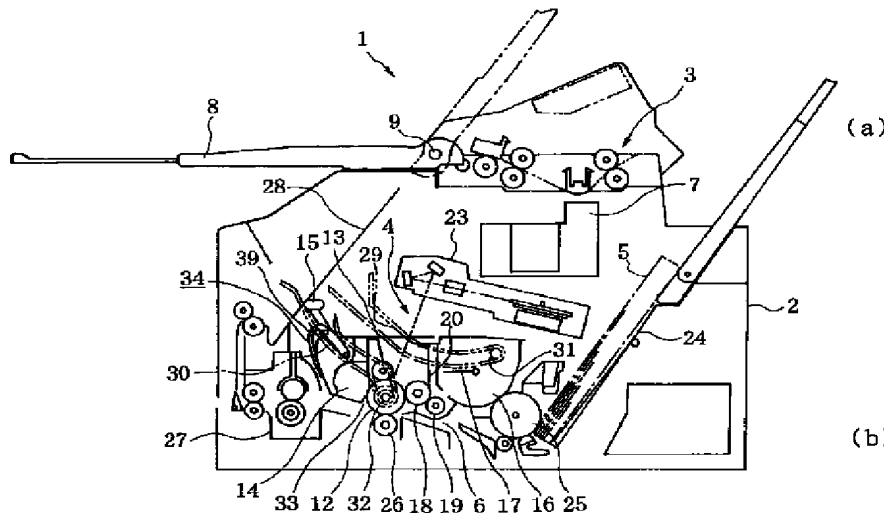
【図4】ドラムユニットと現像ユニットとに分離した状態のプロセスカートリッジを示す内部透視側面図である。

【図5】(a)はドラムユニットの構造を示す内部透視側面図、(b)はドラムユニットの側板の構造を示す要部拡大斜視図である。

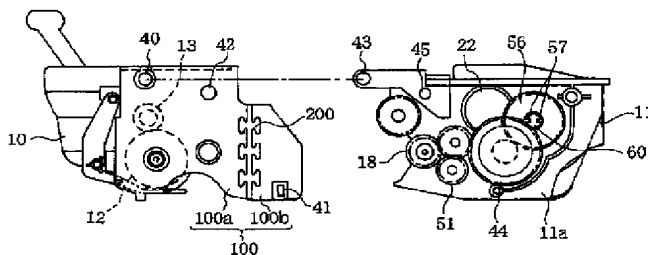
#### 【符号の説明】

- 4：プロセスカートリッジ
- 10：ドラムユニット
- 11：現像ユニット
- 12：感光体ドラム
- 18：現像ローラ
- 23：光書込装置
- 26：転写装置
- 27：定着装置
- 100：側板
- 100a、100b：側板要素
- 200：可撓性部材
- d：寸法

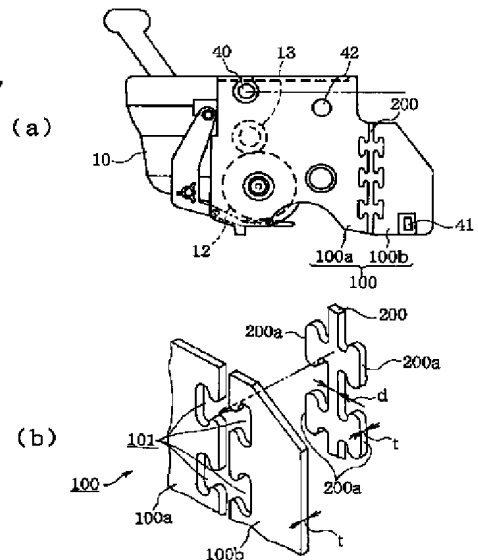
【図1】



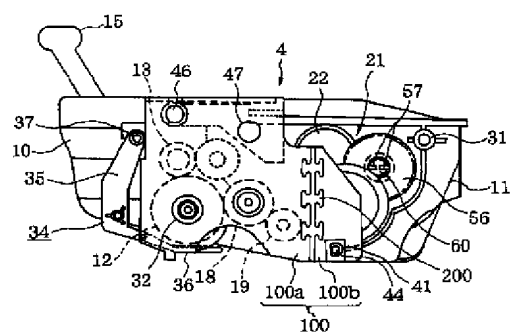
【図4】



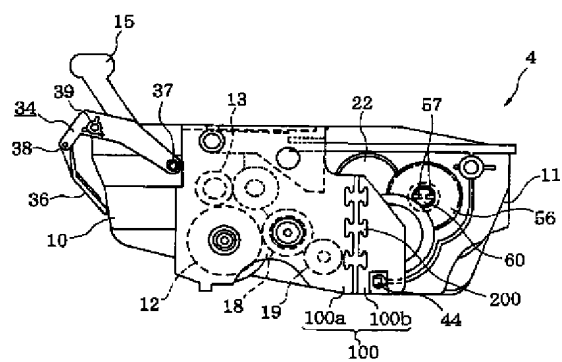
【図5】



【図2】



【図3】



**DERWENT-ACC-NO:** 2001-322877**DERWENT-WEEK:** 200807*COPYRIGHT 2008 DERWENT INFORMATION LTD*

**TITLE:** Process cartridge for image forming devices such as copier, has side plates of drum unit divided along mutually perpendicular direction, so that divided plates are connected through elastic elements

**INVENTOR:** ENOKI S**PATENT-ASSIGNEE:** RICOH KK[RICO]**PRIORITY-DATA:** 1999JP-259407 (September 13, 1999)**PATENT-FAMILY:**

<b>PUB-NO</b>	<b>PUB-DATE</b>	<b>LANGUAGE</b>
JP 2001083858 A	March 30, 2001	JA
JP 4035267 B2	January 16, 2008	JA

**APPLICATION-DATA:**

<b>PUB-NO</b>	<b>APPL-DESCRIPTOR</b>	<b>APPL-NO</b>	<b>APPL-DATE</b>
JP2001083858A	N/A	1999JP-259407	September 13, 1999
JP 4035267B2	Previous Publ	1999JP-259407	September 13, 1999

**INT-CL-CURRENT:**

<b>TYPE</b>	<b>IPC DATE</b>
-------------	-----------------



CIPP G03G21/16 20060101

CIPP G03G21/16 20060101

**ABSTRACTED-PUB-NO:** JP 2001083858 A

**BASIC-ABSTRACT:**

NOVELTY - A photosensitive drum (12) is coupled with an image development unit (11) by connecting the side plate (100) of the drum unit (10) with the image development unit. The side plate is divided along the mutually perpendicular direction to the thickness direction and along the thickness direction. The divided side plates (100a,100b) are mutually connected through a flexible elastic element (200).

USE - For image forming devices such as copier, printer, facsimile, etc.

ADVANTAGE - Prevents generation of defective image by preventing press contact of photoreceptor drum and developing roller. Enables to keep interval between photosensitive drum and developing roller.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the side view of process cartridge.

Image development unit (11)

Drum unit (10)

Photosensitive drum (12)

Side plate (100)

Divided side plates (100a,100b)

Elastic element (200)

**CHOSEN-DRAWING:** Dwg.2/5

**TITLE-TERMS:** PROCESS CARTRIDGE IMAGE FORMING DEVICE  
COPY SIDE PLATE DRUM UNIT DIVIDE  
MUTUAL PERPENDICULAR DIRECTION SO  
CONNECT THROUGH ELASTIC ELEMENT

**DERWENT-CLASS:** P84 S06

**EPI-CODES:** S06-A03F; S06-A04; S06-A19;

**SECONDARY-ACC-NO:**

**Non-CPI Secondary Accession Numbers:** 2001-232444